

マレーシア、ボルネオのキナバル山

斎 藤 晋

キナバル山は、マレーシア、ボルネオ島のサバ州にある。高度は、主峰ロウズ・ピークで4100mといわれ、東南アジアの高最峰である。山容は、基本的にはドーム型といってよく、森林のうえのお餅のようで、ところどころに鋭いピークが突っただっている。岩質は花崗岩である。このドームは、北へむかって深くけずられ、キナバル・イースト* とキナバル・ウエスト* とに分けられている。この深くけずられた谷を、ロウズ・ガリー (Low's Gully) とよんでいるが、このガリーの壁はほとんど垂直でたかい所で1000mもある。また、このドームは南面もするどくけずられ、ロウズ・ガリーの最南部と近づいている。その結果、このせばめられた部分をこえることは難しく、キナバル・ウエストには誰でもが入れられるが、キナバル・イーストへはそうはいかない。

キナバル・ウエストはだだっぴろく、その上にいくつかのピークがのっている。最高峰のロウズ・ピーク (4101m)、それにセント・ジョーンズ (St John's, 4096m)、ヴィクトリア (Victoria, 4093m)、アレキサンドラ (Alexandra, 4003m)、キナバル南峰 (3932m) などがある (Fig. 1)。また、ロバの耳 (Ass' Ear) とよばれる二つの小さなピナクルやオヤユビ岩というまさに小さな岩もあった岩もある。

また、キナバル・イーストには、エドワード王 (King Edward, 4086m) やジョージ王 (King

George, 4066m)、北峰 (3865m)、ガリー峰 (3901m) などがある。こちらの部分にも、やはりピナクルがおおく、傾き岩 (Leaning Rock) やとまり木岩 (Perched-block Pinnacle)、Phallus 岩などと楽しい名前の岩がおおい。キナバル・イーストの略図を、のせておこう。これは Smith と Lowry (1968) によるものである。

キナバル山の初登頂は、1851年の Hugh Low による (Low, 1852) といわれているが、これは最初の記録であって、地元の人びとにはもっと古くに登られていたであろう。たとえばキナバル国立公園の D. V. Jenkins (1971) によると、キナバル山を神聖な場としている Dusun 族の古老には山のうえで“真珠”をひろってきたという山に登ったいわゆる昔話がかたられているという。この程度の山であれば、地元の猟師たちには登ることは大したことではなかったであろう。

いまは、このキナバル山一帯はマレーシアで二番目に広い国立公園に1963年に指定された。その広さは 712km² で、サバ州の首都コタキナバルから北東 92kmのところにある。この国立公園には、マムット銅山や戦争中に日本人が見つけたというポーリン温泉がある。この温泉には、いくつもの露天の浴槽があざやかな花や木、岩のあいだにあり、緑のキャンプサイトと小さい美しい小屋がある。

キナバル山の探検は、H. Low によって始まったといわれている。また、科学的な探検も H. Low によってはじめられた。彼は登頂のあと植物採集をおこなって、その材料は Stapf により記載

* Kinabalu East と Kinabalu West であるが、キナバル東部や西部よりは、語感がよいので、このようにしておく。

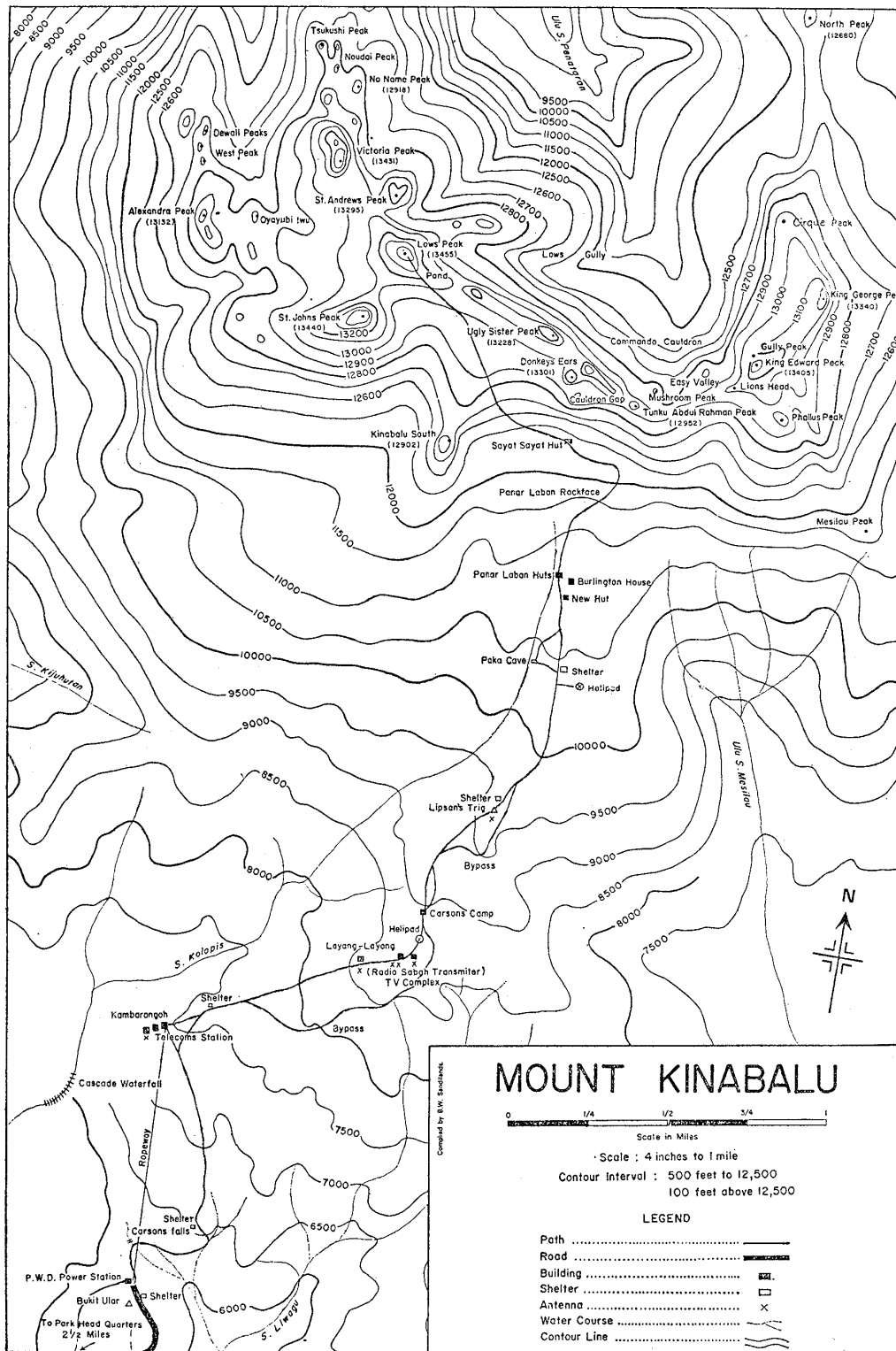


Fig. 1. A Sketch map of Mt Kinabalu, Borneo
(from Berita Pelanchong, 2 (1), 1972)

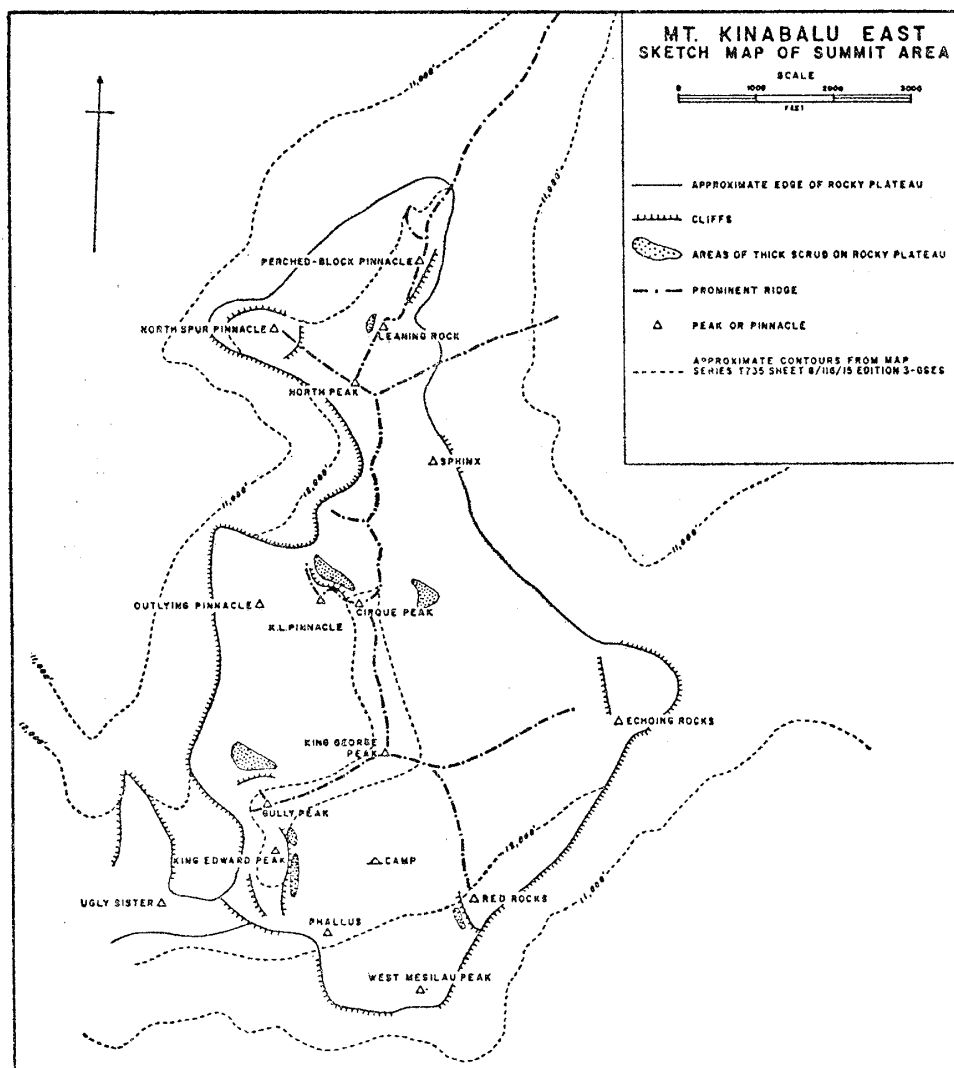


Fig. 2 Mt Kinabalu East (after Smith and Lowry, 1968)

されている。1915年から1933年のあいだに、Clemens 夫妻により大量の植物の採集がおこなわれたらしい。動物については、Whitehead (1893) にまとめられているという。

これ以降の大がかりな探検は、英国の Royal Society のキナバル遠征1961がある。これは、ケンブリッジ大学植物学教室の E. J. H. Corner によって率いられたもので、G. P. Askew, J. A. D. Stainton, Chew Wee Lek, J. L. Harrison, B. E. Smythies などが参加した。この遠征の成果は、Corner (1964) によってまとめられた。1964年には、Royal Society による第2次の遠征

があった。これもやはり Corner に率いられている。

1967年には、Cambridge Kinabalu 遠征があった。これは、J. M. B. Smith と J. Patterson, P. Williams とによるもので、8月におとずれている (J. M. B. Smith, 1969)。

このつづきともいえるが、1968年4月には、J. M. B. Smith などがキナバル・イーストにおとずれている。このパーティは、イースト隊とウエスト隊とにわかれ、イースト隊には、J. M. B. Smith や J. B. Lowry, A. Hinde, G. Jacobsen, J. Sheridan, R. Barker が、ウエスト隊には Lee

4 白梅学園短期大学紀要第13号 (1977)

Peng Choong, C. N. Williams, Ruth Goh, Kok Moh Leng がくわっていた (J. M. B. Smith と J. B. Lowry, 1968)。

つぎに、私たちの訪れたときのことを書いてみよう。これは、東京都立大学大学院などに在籍していた3氏と私との遠征隊の記録である。1973年のことであった。

1月3日、シンガポールからコタキナバルへむかった。

ほぼ2時間半とんで、13時5分コタキナバル空港についた。空港はまぶしく、すべてがギラギラしていた。眼がなれてくると、まわりには建築中のビルなどがあったり、整地をしていたりして、拡がりつつある空港という感じであった。

空港で、中国人のタクシーをチャーターした。そのまま、キナバル山の公園事務所まで入るためである。途中、コタキナバルの街で食料をかいこんだ。

コタキナバルからタンポローリーまでは、道は舗装されていた。タクシーの車種はトヨタ・クラウンで、運転手はかなりとぼした。田んぼやヤシの木が後方へとはしっていった。

タンポローリーからは道路は山のなかに入っていく。ここは舗装されてない、本当の山道であった。

夕方、キナバル国立公園の事務所についた。道路は山の中腹や尾根をはしり、曲りくねっていた。トヨタ・クラウンの窓から、キナバル山が霧のなかにかすかに見えたのは、途中の一ヶ所だけであった。

4日、5時50分におきた。朝食をとり、山への持ち物を整理していると、昨日のガイド、コタル氏がきてくれた。公園の事務所に余分な荷物をたのみ、ここを出たのは7時20分だった。

車の通れるだっ広い道を歩きはじめたときは、小雨がふっていた。私たち4名とガイドとポーター3名、それに千葉から来た人とガイドとポ

ーター。のんびりとした歩きはじめであった。

発電所をすぎると、細い山道にかわった。カーソン滝をすぎて、尾根道にはいった。このあたりは、森林がくらく、シュロやタケの仲間がおおく眼についた。また、蘚苔類が樹木におおくついていたのが見られ、mossy forestらしい鬱蒼とした森林だった。なにか、八ヶ岳の権現のように感じた所もあった。

やがて、カーソンズキャンプについた。11時15分であった。雨はまだ降っており、小さな小屋のなかで昼食をとった。小屋のなかの水は飲めそうもなかったので水くみにいった。昼食をすませて、13時45分に出発した。ここの付近までの道のわきには、ウツボカズラの枯れたのがおおく見られた。

つぎのシェルターをすぎると、ロック・ガーデンのようになった。

パカ洞穴のわきのシェルターに14時10分についた。このシェルターは、日本の公園やハイキング・コースにある東屋のようであった。ここでまた休み。このふきんの樹高はまだ5mくらいあり、幹にはランがおおく着いていた。

パナーラバン小屋へは、15時半ごろついた。小屋が三つあり、露岩があたりして落ちつける場所であった。今日の予定はここまでなので、のんびりとした気分であたりをながめられた。樹高はたかくても3mぐらいで、そろった林ではなく灌木がならんでいるという感じであった。樹木限界にちかいといえそうであった。

このジュラルミンの小屋の北面には、大きな岩壁があり、ところどころにいくつかのピークが見えていた。日差しは強烈で、裸になりたいのを我慢して顔だけやいた。

17時をすぎると、雲海も消えはじめ、ところどころに雷雲が立ちのぼっていた。空はかぎりなく青く、すべてが青く染っていた。

翌日、5日2時15分に起床、3時40分に小屋をでた。暗い岩をのぼって平らになる所に出たころ

に、朝日がのぼってきた。ロバの奴耳峰のところから曙光がキラめくのを、岩にすわってながいあいだ待ち、シャッターをきった。

最高点のロウズ・ピークには6時40分についた。山頂の影が雲海のなかにのびていた。ガイドが、メンバーの名前を書いて、またノートをカンのなかにしまった。頂上につくまえに、イギリスの家族にあった。昨夜はサヤサヤット小屋にとまったという。

ロウズ・ピーク付近は、すべて岩盤である。東には切れこんだロウズ・ガリーをこえてエドワード王ピークやノース・ピークがみえる。ロバの耳などがある、南にはサウス・ピーク（南峰）。そして、セント・ジョーンズからま西にはアレキサンドラ、さらにウェストピーク。北には海岸線

まではっきり見え、その向うには乱雲がみえた。

灰色の、そして赤茶けた岩峰や岩塊が、それに太陽が、すべてであった。

ガイドとポーターが帰ったあと、岩陰にかくれてのんびりと食事を取り、小さな植物たちの写真をとった。まず、オヤユビ岩にのぼった。そして、サウスピーク（南峰）にゆき、そのままサヤサヤット小屋までおりた。そのあと、ザイルが固定してあるところで日光浴、額や鼻のあたまでがピ

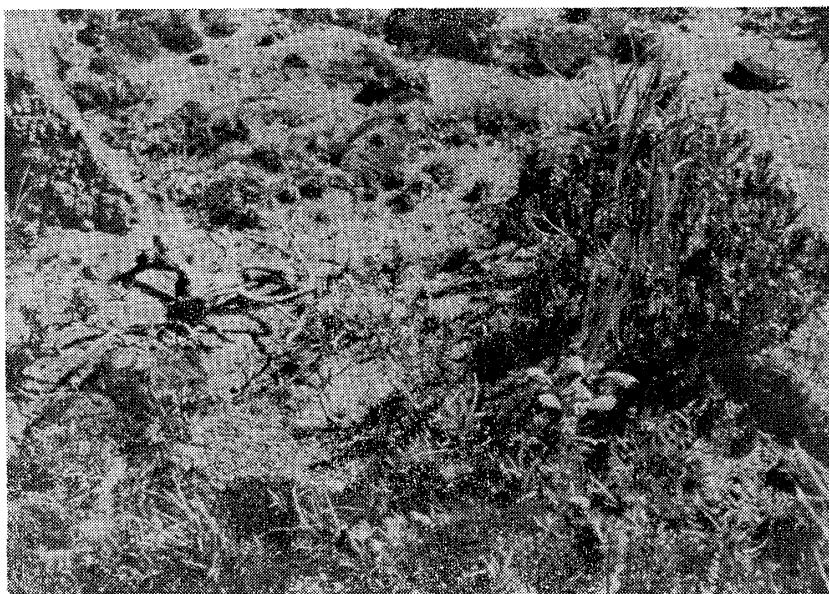


Fig. 3 Plants at a depression near Low's Peak

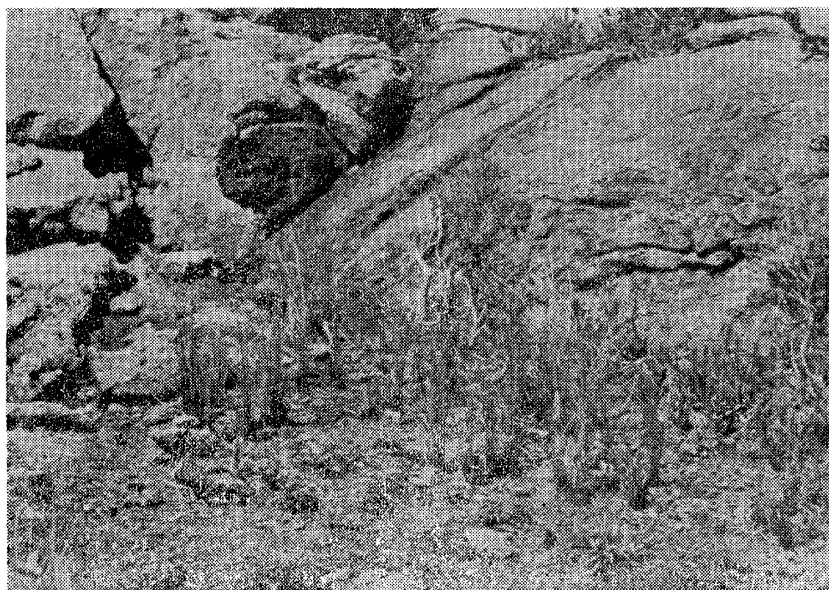


Fig. 4 Plants at a depression near Low's Peak

リビリするまでやいた。これをすぎると、灌木がおおくなってくる。

パナーラバン小屋へ、16時すぎに帰った。小屋には、明日登るというニュージーランドからの家族と、オーストラリアの若者をふくめたコタバルーからの5名がいた。コタバルーのマラヤ人3名は留学許可をえた休暇中とのことで、留学先の3番目に日本をあげてくれた。

翌朝、ゆっくり起きて、ふたたび2名で8時50

分に小屋を出発した。

サヤサヤット小屋には
 ぶ1時間ほどで到着した。
 昨夜の雨で小屋のまゑに
 流れができていた。流れ
 にはツツトビケラとカワ
 ゲラの1種がみられた。

この流れを遡行して、
 ロバの耳あたりへいくの
 がその日の目的であつ
 たら。この沢は、岩がけず
 られてトイのようになって
 いた。50分ほどのぼる
 と沢は終ってしまった。
 ロバの耳ふきんの植物と
 ロウズ・ガリーの写真を
 とったのち、“醜い妹ピ
 ーク”をめざすが、もう
 一人の調子がわるくなっ
 てしまった。

11時40分に昼飯にし
 た。雲は昨日よりはおお
 く、高い雲もあった。風
 は昨日よりも強くなって
 きた。沢ぞいに下って、
 サヤサヤット小屋に13時
 15分ごろ出た。パナーラ
 バン小屋ではふたたび、

昼飯。15時20分に小屋を

下りはじめた。行きと違って、ラジオ・サバのアンテナのあるふきんには、ウツボカズラ、シャクナゲやシダのおおいに眼をみはらされた。先に帰った2名の待っている事務所のユースホステルに着いたのは19時50分だった。

さて、つぎにキナバル山南面の植物の垂直分布帯についてのべよう。

公園事務所ふきんからは森林帯になっていて、

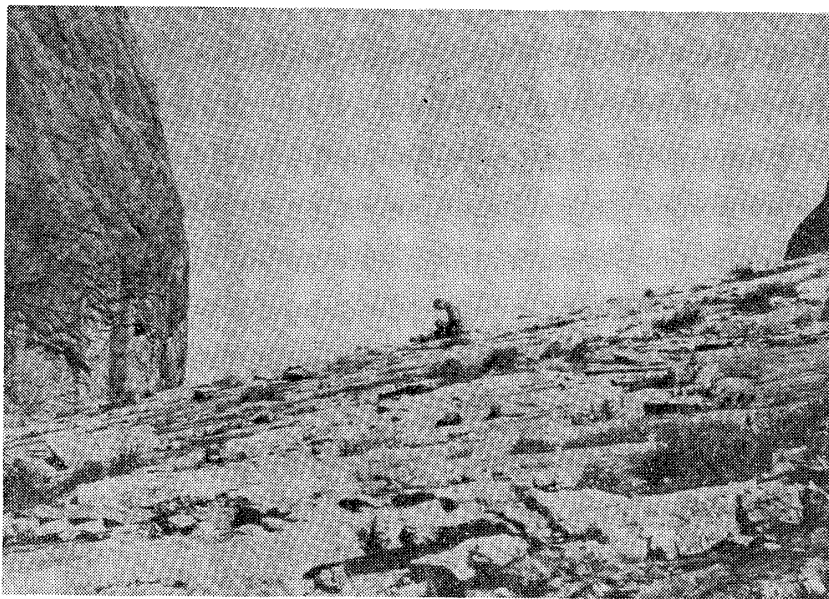


Fig. 5 Plants near Low's Peak (by K. Yoshikawa)

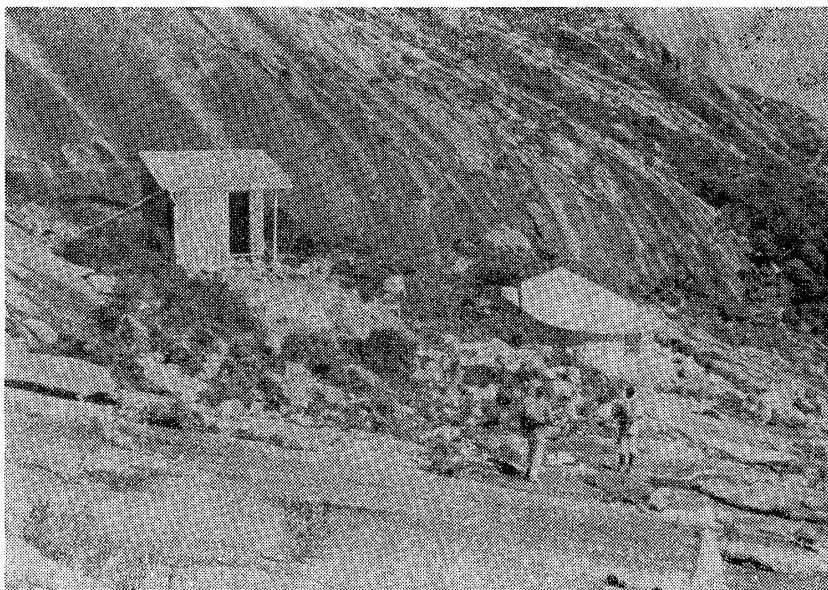


Fig. 6 Plants near Sayat Sayat Hut

灌木帯になるのは、パカ洞穴のそばのシェルター付近からである。このシェルター付近の高度は3000mぐらいである。これより高度があがってもパナーラバン小屋あたりまでは同じような植物景観である。パナーラバン小屋より高いほう3500mあたりから、植物は極度にすくなくなっていく。

これは、Meijer (1965) などにも指摘されているとおり、山頂にちかい部分が土壌をもたない花崗岩でできているからであろう。3500mあたりか

らは、ルートあたりだけでなく、パナーラバン岩壁とよばれるあたりにも、植物をみとめるのは難しいほどである。また、ロウズ・ピークなどのある山頂部にも、植物はあまり多くは見られない。

しかし、まったく無いわけではない。

まず、ロウズ・ピーク付近のくぼ地には、植物の生育が見られた (Fig. 3と4)。これは、直径2mにもみえない面積であり、雨のあとは水がたまるようであった。写真には、スケールをいれなければあたかもサバンナのように見える。ここには、1年生の草本があった。

頂上部でも、サヤサヤット小屋ふきんや、ロボの耳あたりには、灌木がみられた (Fig. 5と6)。この小屋のまえには、すんだ水がながれていた。

この小さな沢とよぶほど

ではないが、流れをさかのぼると流れぞいに植物の豊富なことがわかる。流れによって岩はかなりけずられていて、ルンゼ状になっていた。しかし傾斜はそんなに急ではない。このルンゼぞいには灌木がみられた。

ロボの耳といわれるピーク付近にも、灌木がおおく見られた。ここのはパッチ状になって生育していた。

これらのように、植物が頂上部まで分布域をの

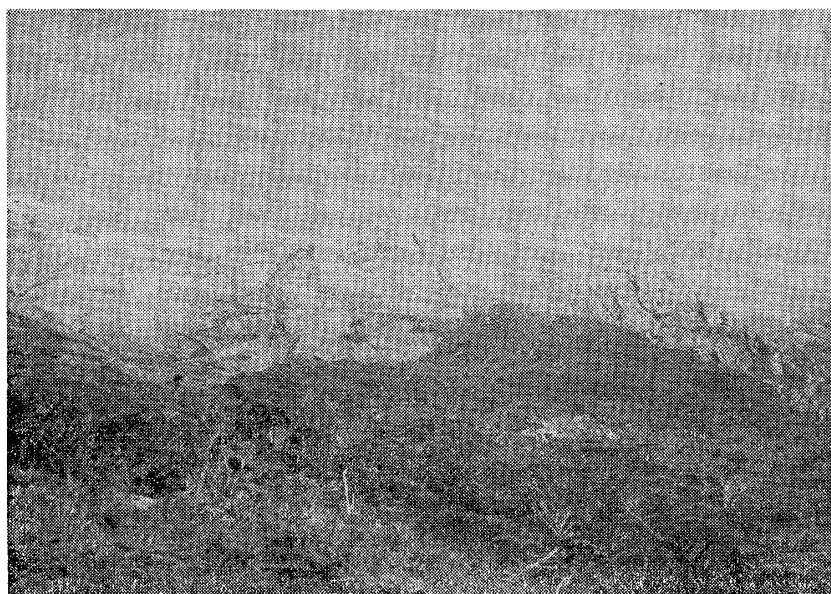


Fig. 7 Plants at about 3000m in altitude (by Y. Natori)

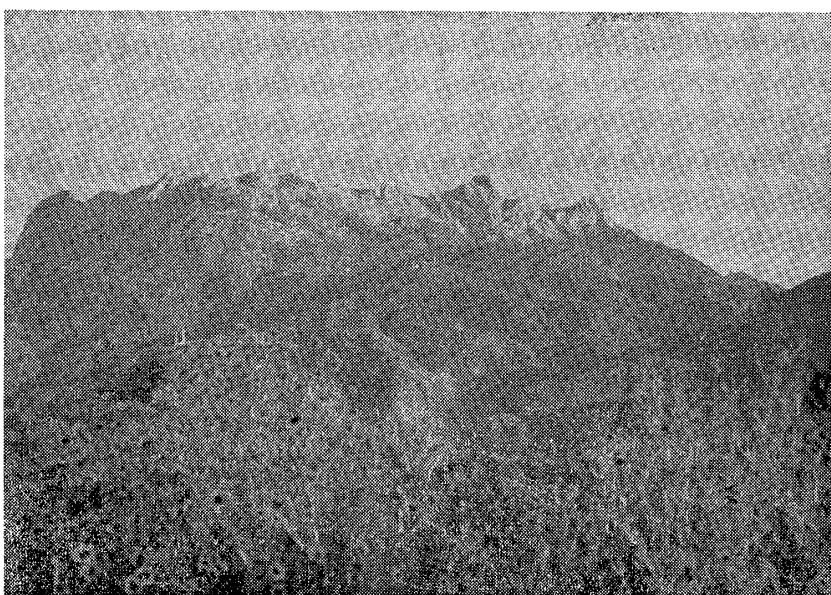


Fig. 8 Mt Kinabalu from the Park H. Q. (by Y. Natori)

ばしていることはたしかであるが、まだ頂上部全体に生育できないのは、岩塊の形と雨量のせいであろうか。パナーラバン小屋あたりの景観が、サヤサヤット小屋あたりにまで上っていくのに、どのくらいの年月が必要であろうか。

さて、この話はここで打ちきって、いままでのキナバル山の垂直分布帯の報告をみよう。

Van Steenis (1965) は、キナバルの垂直分布帯を三つに分類している。すなわち、

Table 1. Altitudes of some alpine timberlines (from P. Wardle, 1974)

Locality	Latitude	Altitude (m)	Source
Andes of Venezuela	9°N	To over 4200	Walter and Medina, 1969
Mt Wilhelm, New Guinea	6°S	3900—4100	Wardle's Notes
Mt Albert Edward, New Guinea	8°S	3800—3850	E. Loffer's Comm. to P. W.

山麓帯 約1000mまで

山地帯 約1000mから2500mまで

亜高山帯 2500mから頂上 (4175m) まで。

山地帯は、mixed tropical lowland forest にちか
いし、亜高山帯はこれにくらべると樹木の属数が
もっと限られているという。Steenis によれば、
パナラバン小屋ふきんから山頂までを同一の亜
高山帯としてまとめているわけである。

私の観察では、彼の言葉での亜高山帯は二つに
分けられる。つまり、約3500m以上は、あきらかに
植物の生育が極度にすくない。

では、キナバル山のような緯度のひくい地域に
おいては、高山帯や亜高山帯の高さまたは樹木
限界はどのくらいなのであろうか？ P. Wardle
(1974) によると、Table 1 のようである。この
場合、彼は alpine timberline 高山樹木線を山に
おける森林や樹木の上限としている。また、高木
限界 tree limit については、樹木やたかい灌木
の最上限としている。この表からは、高山樹木線
が3900m ぐらいの高度にあたることがわかる。

また、アフリカのケニア山の植物帯や植物群落
について、M. J. Coe (1967) が調べている。彼
の著書『ケニア山の高山帯の生態学』の Fig. 6 に
は、高山帯がほぼ3500mから4500mのあいだにし
めされている。

ふつう、高山帯と亜高山帯の境目に alpine
timberline があるといわれている。この見方は、
樹木の形態をもとにしている。この見方をさらに
すすめると、一定面積内における植物体の量とも
つながる。量となると、連続的なので境界線をひ
くのが困難になるが、つかえないことはない。

さて、Van Steenis はキナバル山頂までを亜高
山帯とした。しかし、先にのべたように3500mあ
たりから植物はひどく少なくなる。高山帯の概念
のなかに現存量というのをいければ、この3500m
あたりからを高山帯としなければならない。観察
からは、この3500mふきんから岩盤になっている
ことが分るが、3500mから山頂までを高山帯とす
べきである。

吉良と依田 (1958) は、熱帯の山においても積
算温度と森林限界との関係がほぼ保たれているこ
とは非常におもしろいとのべ、キナバルの山頂付
近の数日の観測で日平均気温約5°Cで森林限界が
ほぼ3500mにあるとものべている。また、暖かさ
の指数値15 m. d. の等指線が、世界各地の森林限
界線とひじょうによく一致するとものべている。
このことを考えると、もっと精細な年間の温度の
動態をしらべなければならないが、山頂付近にお
いては、生育可能な温度の条件ではないので、土
壌ができにくく今のような状態になっているのか
もしれない。もしそうであるとすれば、なおさ
ら、山頂ふきんまでを亜高山帯という訳にはいか
なくなる。

以上のように、Van Steenis はキナバル山には
高山帯はないという見解をとっているが、3500m
以上を高山帯とすべきであるというのがこの小文
の主旨である。

この遠征に同行された3氏は、吉川研二氏、名
取陽氏 (現在、南佐久実業高校)、増沢武弘氏であ
る。成果を数多くえた遠征であったとはいいいがた
いが、行動をともにできたことを嬉しく思ってい

る。この遠征には、多くの方がたのご援助があった。ここに記して心から感謝いたします。キナバル国立公園やボルネオについてご教示とご便宜をえた東南アジアのパソー調査隊の主任であった小川房人助教授（大阪市立大学附属植物園），JIBP 東南アジアのパソー調査隊のリーダーであった吉良竜夫教授（大阪市立大学理学部），JIBP 東南アジアのパソー調査に参加したあとほぼ1ヶ月のボルネオ滞在を許可された故樋口愛子前学長と保育科の先生方（白梅学園短期大学）。

文 献

- Coe, M. J. (1967) The ecology of the alpine zone of Mount Kenya. Dr. W. Junk, Hague, 136pp.
- Corner, E. J. H. (1964) A discussion of the results of the Royal Society Expedition to North Borneo, 1961. *Proc. Roy. Soc. B* 161 : 1—91.
- (1965) Mount Kinabalu East. *Sabah Soc. J.* 2 : 170—187.
- Jenkins, D. V. (1971) The first ascent of Mt. Kinabalu. *Malay. Nat. J.* 24 : 190—191.
- 吉良竜夫・依田恭二 (1958) 山の生態系。『生物と環境』現代生物学講座 5. 231—269. 共立出版。
- Meijer, W. (1965) A botanical guide to the flora of Mt Kinabalu. In *Symposium on Ecological Research in Humid Tropic Vegetation*. 325—364. Govt of Sarawak and Unesco.*
- Low, H. (1852) Notes on ascent of the mountain Kina-Balow. *J. Indian Archives*. 6 : 1—17. *
- Smith, J. M. B. (1969) Cambridge Kinabalu Expedition 1967. *Sabah Soc. J.* 5 : 27—42.
- & J. B. Lowry (1968) Further exploration and observations on Mount Kinabalu East. *Malay. Nat. J.* 22 : 29—40.
- Van Steenis, C. G. G. J. (1964) Plant geography of the mountain flora of Mt Kinabalu. *Proc. Roy. Soc. B* 161 : 7—38.
- Walter, H. & E. Medina (1969) Die Bodentemperatur als ausschlaggebender Faktor für die Gliederung der Subalpinen und alpinen Stufe in den Anden Venezuelas. *Ber. dtsh. bot. Gesell.* 82 : 275—281. *
- Wardle, P. (1974) Alpine timberlines. In *Arctic and alpine environments* ed by J. D. Ives and R. G. Barry. 371—402. Methuen.
- Whitehead, J. (1893) Exploration of Mount Kina-Balu, North Borneo. Gurney & Jackson, London.*

* のものは未見

Mt Kinabalu in Borneo, Malaysia

Susumu SAITO

Physiognomy and plant communities of Mt Kinabalu, Borneo were observed in January 1973. Plants of the region over 3500m in altitude were very rare and tiny in comparison with those of the region lower than 3500m in altitude. Van Steenis (1964) showed that the altitudinal zones of the mountain were distinguished between three zones, the foothill zone up to ca 1000m, the mountain zone from ca 1000m to 2500m, and the sub-alpine zone from ca 2500m to the

summit.

However, as mentioned above, in the region over 3500m plant communities are very scarce and form patches. Here is emphasized that the region from 3500 m to the summit should be categorized to the alpine zone.

The altitudinal zones of Mt Kinabalu are as follows ;

the foothill zone	up to ca 1000m
the mountain zone	ca 1000m to ca 2500m
the sub-alpine zone	ca 2500m to ca 3500m
the alpine zone	ca 3500m to the summit.

(さいとう すずむ 生物学)